

PARALELISMOS ENTRE LOS PROGRAMAS NUCLEARES IRANI Y ARGENTINO

Dilemas nucleares

La situación internacional en materia nuclear se está poniendo delicada, por decirlo de alguna manera. Los Estados Unidos están presionando a Irán para que detenga su programa de enriquecimiento de uranio, con el argumento de que es el principio del camino hacia la fabricación de armas nucleares. Más allá de las distintas apreciaciones que se puedan hacer sobre el tema, es interesante saber que la Argentina tuvo problemas similares durante las décadas de los setenta y los ochenta, en el siglo pasado.

Dilemas...

POR DIEGO HURTADO DE MENDOZA

La presión de Estados Unidos sobre el desarrollo nuclear en Irán presenta una raíz común con la padecida por el desarrollo nuclear de la Argentina durante los años setenta e inicios de los ochenta. A pesar de las distancias geográficas y los contextos políticos muy diferentes, hay una semejanza clara: dos países periféricos que desean acceder a tecnologías de punta.

La propia naturaleza de la tecnología (y de la ciencia) moderna plantea una paradoja para los países dependientes: toda tecnología de punta está vinculada a cuestiones de seguridad: la química produce armas químicas, la biología armas bacteriológicas y la física armas nucleares. En definitiva, entre las restricciones que plantea el mercado de patentes en manos de corporaciones multinacionales y las cuestiones de seguridad y defensa en manos de los sectores político-militares de las potencias, se cubre el espectro casi completo de la ciencia y la tecnología relevantes para el desarrollo de una nación. Estas son las reglas de juego.

Con esta limitación de partida, el presente retorno de la energía nuclear como opción limpia frente al calentamiento global puede significar para la Argentina un escenario favorable. Alcanza con recordar que, a pesar del desmembramiento del sector nuclear durante el menemismo, a través de la empresa Invap –desprendimiento de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA)– la Argentina exportó, desde los setenta, centrales nucleares de investigación y producción de radioisótopos, reactores de investigación y plantas de fabricación de elementos combustibles para reactores a Perú, Egipto, Argelia, Egipto, Rumania y Australia, entre otros países.

Así, las expectativas nucleares de la Argentina y su historia non sancta en este terreno –al menos desde la perspectiva de las potencias– parece indicar que se debe tomar con especial cautela el juego de la diplomacia alrededor de lo que ocurre en Irán.

LAS AMBICIONES NUCLEARES DE IRAN

Irán fue uno de los 25 países que, entre 1955 y 1961, firmaron acuerdos casi idénticos con los Estados Unidos en el marco del programa "Atomos para la Paz". La lista incluyó a la Argentina y a Brasil. Era la época en que la energía nuclear era promovida como la nueva panacea. Las expectativas de ganancias para los dueños de esta tecnología eran enormes. Era un momento clave para la industria nuclear norteamericana. Por su parte, algunos países en desarrollo vieron en el área nuclear, además de una nueva forma de energía, una fuerza capaz de traccionar a numerosos sectores de la industria hacia un proceso de desarrollo tecnológico y económico.

Irán era rico en petróleo, pero con una pobre capacidad eléctrica instalada y sin red eléctrica nacional. Luego de la partida de las fuerzas británicas del Golfo Pérsico en 1971, el Shah imaginó a Irán como el enclave de los intereses occidentales en la región. El nuevo escenario planteado por la guerra de Yom Kippur y el vertiginoso incremento del precio del petróleo disparado a fines de 1973 era una oportunidad histórica. Como país pobremente desarrollado, el desafío de Irán era encontrar la manera de asimilar productivamente los ingentes ingresos de la venta de petróleo a un precio cuadruplicado. El Shah decidió apostar a la rápida modernización con inversiones masivas enmarcadas en un plan de desarrollo económico. La clave del asunto era que el petróleo era mucho más valioso en la producción petroquímica y la exportación que en el consumo doméstico. Dada la escasa capacidad hidroeléctrica, la alternativa nuclear era la primera opción. El objetivo era alcanzar tan pronto como fuera posible una capacidad de 23.000 MW a partir de plantas nucleares (la capacidad eléctrica total instalada de la Argentina era a comienzos de los setenta de 6900 MW).

Además de firmar acuerdos con Francia y Alemania, Irán contó con la cooperación de los Estados Unidos. La rígida y restrictiva política exterior en materia nuclear de Jimmy Carter a fines de los setenta hizo una excepción con Irán, que había firmado en 1968 el Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares (TNP). En enero de 1978, Carter prometía no discriminar a Irán en cuanto a la solicitud de reprocesar plutonio a partir del uranio enriquecido provisto por los Estados Unidos para sus reactores. A cambio, Irán aceptó las salvaguardias adicionales solicitadas por Washington para sus futuras instalaciones nucleares.



DURANTE LOS SESENTA LA ENERGIA NUCLEAR ERA PROMOVI
DE GANANCIAS PARA LOS DUEÑOS DE ESTA TECNOLOGIA ERA

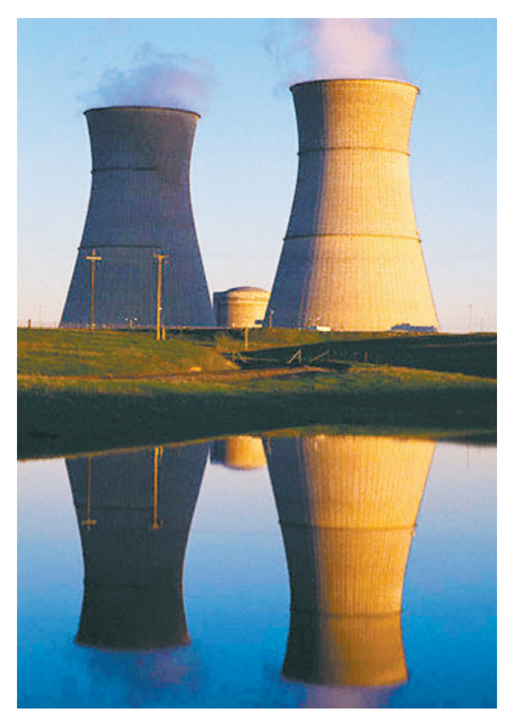
Sin embargo, el despegue del programa nuclear iraní no fue posible, no por la oposición de las potencias –por el contrario, Irán portaba entonces credenciales de país no proliferador–, sino por cuestiones de infraestructura, organización y oposición política interna. Con la revolución que depuso al Shah en 1979, el programa nuclear iraní se desaceleró y entró en un letargo del cual comenzó a salir recién a comienzos de los noventa.

ARGENTINA, PAIS PROLIFERADOR

A diferencia de Irán, la Argentina no había firmado el TNP y estaba bien arriba en la lista de los países proliferadores. La prueba nuclear realizada por la India en mayo de 1974 había enfocado la atención de las potencias nucleares sobre la Argentina. Para John Redick, un influyente analista de la época, el próximo país en explotar un artefacto nuclear sería la Argentina. Su programa nuclear, argumentaba Redick, mostraba una "semejanza perturbadora" con el de la India: ambos países contaban con excelentes cuadros de especialistas; ambos se decidieron por la línea de reactores de uranio natural, que presenta, se decía, ventajas militares; finalmente, ambos habían acumulado la cantidad necesaria de experiencia como para no depender de la tecnología extranjera. Y concluía Redick: "Es difícil escapar a la conclusión de que cada paso del programa nuclear argentino parece haber sido diseñado para poder pasar rápidamente al desarrollo de armas".

Estas afirmaciones fueron enfáticamente desmentidas por personal de la CNEA en las páginas de los diarios norteamericanos. En el *Washington Post* de diciembre de 1974, por ejemplo, se pueden leer declaraciones del ingeniero de CNEA Jorge Cosentino: "No tenemos un programa [nuclear] militar, y lo que es más importante, no podemos tenerlo". Cosentino aludía a la difícil situación financiera y a continuación explicaba por qué los 100 kg de plutonio que se obtienen cada año de la central nuclear de Atucha I no tienen la composición adecuada para un artefacto nuclear. El ingeniero Mario Báncora, jefe de la división de reactores de CNEA, sostuvo en el mismo periódico: "La única cosa que la bomba india hizo por nosotros fue complicar terriblemente nuestras vidas".

Más categórico, Jorge Sábato, uno de los artífices de los primeros veinte años de desarrollo nuclear argentino y de la ideología del desarrollo tecnológico autónomo, sostuvo entonces que, "so pretexto de impedir la proliferación de armas nucleares, tratan de impedir a toda costa que los países



DA COMO LA NUEVA PANACEA. LAS EXPECTATIVAS
AN ENORMES.

en desarrollo alcancen el pleno dominio de las técnicas de reprocesamiento y de enriquecimiento". Ya en la reunión dedicada a los usos pacíficos de la energía atómica realizada en Ginebra en 1972, los representantes de CNEA se habían quejado de que, para los países en desarrollo, la supuesta cooperación en el área nuclear promocionada por las potencias "se endurece en forma coincidente con los inicios de la industrialización".

El momento más complicado para la Argentina tuvo lugar durante los primeros años de la última dictadura. Mientras Canadá –proveedor de la tecnología de base que la India utilizó para fabricar su bomba– aplacaba sus problemas de conciencia tomando medidas unilaterales que hacían peligrar la construcción de la central de Embalse –nuevas exigencias, tanto económicas como de salvaguardias–, el Congreso de los Estados Unidos aprobó la "Nuclear Non-Proliferation Act" que establecía una política estricta de prohibición de exportaciones a "ciertos países" de tecnologías "sensitivas", entre ellas la de enriquecimiento de uranio, reprocesamiento de plutonio y producción de agua pesada. Entre las consecuencias de esta iniciativa, el gobierno de Carter cortó en 1978 el suministro de uranio enriquecido para los reactores de investigación argentinos.

Carlos Castro Madero –presidente de CNEA durante la última dictadura– redobló la apuesta. Entre otros proyectos, puso en marcha en 1978 un programa secreto para la obtención de la tecnología de enriquecimiento de uranio en Pilcaniyeu, provincia de Río Negro. También en ese momento la dictadura recurrió a la ayuda de la Unión Soviética y China (aunque esta última no se concretó) y rechazó el embargo de granos a la Unión Soviética propuesto por Carter como represalia a la invasión a Afganistán en 1979.

Durante la guerra de Malvinas, la Argentina fue tratada sin eufemismos por la prensa norteamericana como un delincuente furtivo en el área nuclear. A pesar de las cámaras instaladas por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y de las inspecciones periódicas, se acusaba a CNEA de "separar" plutonio en las cargas y descargas de combustible de Atucha I. En esos días, el propio Castro Madero declaraba a un periodista brasileño –y el *Wall Street Journal* lo reproducía– que "las relaciones y la cooperación en nuestra área [la nuclear] con los Estados Unidos no pueden ser peores".

En un país devastado por un genocidio, un colapso económico y una guerra con una potencia, el 18 de noviembre de 1983, semanas antes de la asunción de Raúl Alfonsín, Castro Madero arrojó una bomba mediática que fue tratada en los principales diarios norteamericanos con titulares del estilo "Buenos Aires puede producir armas nucleares"; "Argentina capaz de construir cuatro bombas por año" (*Washington Post*, 9 y 12 de diciembre de 1983).

En ese momento, Castro Madero sostuvo ante la prensa internacional que la decisión de iniciar este proyecto había sido motivada "por la inesperada decisión de nuestro proveedor de uranio enriquecido [Estados Unidos] de interrumpir la provisión de este material, el cual es requerido para la operación de nuestros reactores de investigación y producción de radioisótopos en el momento en el que nosotros estábamos iniciando una política de exportación de reactores a América latina y cuando podíamos prever posibilidades muy prometedoras a partir del uso de elementos combustibles levemente enriquecidos en nuestros reactores de potencia". Castro Madero intentaba una moraleja: "Una vez más, como la Argentina lo había establecido en varios foros internacionales, ha sido demostrado que tal política de negaciones, promovida por las grandes potencias [...] falló en dar los resultados esperados". También aclaraba que la Argentina no se sometería a las inspecciones supuestas en los tratados internacionales contra la proliferación de armas nucleares, ya que la Argentina no firmó dichos tratados por considerarlos discriminatorios de los países en desarrollo.

La llegada de Alfonsín a la presidencia bajó la temperatura. Lo cierto es que una mirada retrospectiva indica que nunca existió en CNEA un proyecto de "bomba argentina". El programa nuclear "paralelo" de Galtieri (del que poco se sabe) fue promovido fuera de la CNEA, no tuvo objetivos científicos o tecnológicos realistas (como sí lo tuvo el programa nuclear "paralelo" de los militares brasileños) y sólo sirvió para arrojar descrédito y sospecha. De forma inequívoca, a lo largo de medio siglo los portavoces del desarrollo nuclear argentino insistieron en su orientación pacífica. Aun durante los más oscuros años de la dictadura, Castro Madero sostuvo de forma categórica esta orientación. El gran peligro nuclear del caso argentino parece haber sido su capacidad de alcanzar la autonomía nuclear e ingresar en calidad de competidor en el mercado de esta tecnología.

Finalmente, mientras que a comienzos de los noventa algunas iniciativas tomadas en conjunto por la Argentina y Brasil y la posterior firma de ambos del TNP reducían sensiblemente las sospechas de proliferación nuclear en América latina, Irán reactivaba su programa nuclear y entraba, junto con Irak y Corea del Norte, en la categoría de "proliferador hostil".

EL REGRESO DE LA ENERGIA NUCLEAR

Una de las señales evidentes de la actual crisis de Irán es el problema energético que aparece en el horizonte de los Estados Unidos y, como correlato, el retorno de la energía nuclear a las expectativas del mercado. En abril de 2004, cuando Brasil, que no es Irán, anunció su propósito de entrar al mercado del uranio enriquecido, también fue presionado por Estados Unidos con la exigencia de inspecciones y nuevas salvaguardias.

En el caso de Irán, ante su evidente e histórica necesidad de energía nuclear para la producción de electricidad, la prueba más contundente presentada por Estados Unidos fue la adquisición de un "manual" para construir una bomba atómica en el mercado negro. Si la obtención de un manual de instrucciones fuera un hecho relevante, el problema estaría en todo caso en el mercado negro y no en Irán.

Para la Argentina, no se trata obviamente de defender los intereses nucleares de Irán, sino de hacer frente a las expectativas que las potencias nucleares, siempre voraces y poco disimuladas, están mostrando respecto de la reapertura del mercado nuclear en el cual la Argentina puede tener un lugar interesante.

Es cierto que en las relaciones diplomáticas entre la Argentina y los Estados Unidos no hay mucho margen para el altruismo o la convicción ideológica. Todo se reduce a un juego de presiones y a la habilidad político-discursiva del débil para ceder de forma tan digna como sea posible, minimizando los costos políticos en el escenario interno. En esta estrecha franja de maniobra, se trata de que la Argentina logre formular una respuesta diplomática que no comprometa el futuro del desarrollo nuclear argentino. No hay que olvidar que bajo la mirada imperial, la Argentina e Irán son ambos gatos pardos.

LIBROS Y PUBLICACIONES

ETICA CLINICA
Aproximación práctica a la toma de decisiones éticas en la medicina clínica
Albert Jonsen, Mark Siegler, William Winslade
Ed. Ariel, 351 págs.



No hay ámbito más propicio para los dilemas éticos que la medicina. A fin de cuentas, en esta especialidad enfocada en la vida, o más bien en mejorar la calidad de vida de los pacientes, y que sí o sí debe lidiar con la muerte –como hecho natural y no como hecho extraordinario–, es donde los agentes en cuestión –los médicos y los familiares del paciente– tienen el duro deber de tomar decisiones cruciales en cuestión de minutos. Y los intereses, como es de esperar, chocan: problemas sobre los últimos momentos de vida de un paciente, tales como si se conecta o desconecta a una máquina, utilización o no de respirador artificial, comenzar o no diálisis o resucitación, son problemas que se repiten a diario en hospitales y clínicas donde alguien pelee por sobrevivir. Gracias a la aparición en las últimas décadas de profesionales especializados en ética clínica, estas tomas de decisiones, si bien no se alivianaron, al menos lograron abrirse en un marco de reflexión profunda y de consulta mutua entre las voces que median en el conflicto.

Muchos son los libros que dan consejos, pero pocos sistematizan la cuestión y los procedimientos a tener en cuenta como *Etica Clínica: aproximación práctica a la toma de decisiones éticas en la medicina clínica* escrito por tres de las principales figuras médicas de esta área: Albert Jonsen, de la Escuela de Medicina de la Universidad de Washington; Mark Siegler, director del MacLean Center for Clinical Medical Ethics (Universidad de Chicago), y William Winslade, División Médica de la Universidad de Texas. En cuatro capítulos sintetizan cuáles son las áreas a tener en cuenta y cómo tratar en ellas: indicaciones para intervenir médicamente (las órdenes de "no reanimar", los cuidados médicos del paciente moribundo, consecuencias legales de la renuncia al tratamiento y la determinación de la muerte); las preferencias de los pacientes (el consentimiento informado, la capacidad de decisión, las creencias motivadas por la diversidad religiosa y cultural, la toma de decisiones en los pacientes discapacitados mentales); calidad de vida (la eutanasia y el suicidio asistido); y rasgos contextuales. Una buena guía para que médicos, pacientes y familiares sepan a qué atenerse y cómo actuar en situaciones de riesgo.

EL SINDROME DE LA FALSA MEMORIA

Traficantes de recuerdos

POR RAUL A. ALZOGARAY

En 1992, en el estado de Missouri, Estados Unidos, un psiquiatra aplicó a una de sus pacientes, una mujer de 22 años, una terapia para recuperar recuerdos reprimidos. La mujer recordó que durante su niñez y adolescencia, su padre la había violado repetidas veces, la había dejado embarazada y la había obligado a abortar. El incidente llegó hasta los medios y se hizo público. El padre de la mujer, que era sacerdote, tuvo que renunciar a su cargo. Poco después, un examen médico reveló que ella era virgen y nunca había estado embarazada. La mujer demandó al psiquiatra. Y lo condenaron a pagar un millón de dólares.

Esta historia no es un caso aislado. Entre fines de los años '80 y comienzos de los '90, en Estados Unidos y Canadá, miles de personas sometidas a terapias de memoria reprimida recordaron que durante la infancia un pariente cercano había abusado sexualmente de ellas. Hubo muchos juicios y muchas personas fueron enviadas a prisión por crímenes que no cometieron (en Estados Unidos, la declaración de la víctima se considera prueba suficiente para condenar a un sospechoso).

En la mayoría de los casos, los recuerdos habían sido implantados en la mente de los pacientes en forma no intencional, durante sesiones de terapia de memoria reprimida. Cuando esto se empezó a revelar, la situación se invirtió y muchos profesionales fueron demandados y condenados a pagar sumas millonarias.

FALSOS RECUERDOS VERDADEROS

Según cierta teoría psicológica, cuando alguien pasa por una experiencia muy desagradable, la mente reprime el recuerdo. La persona no recuerda lo ocurrido, pero la memoria reprimida afecta su vida cotidiana. Una forma de superar esto, afirma la teoría, es hacer que la conciencia recupere los recuerdos mediante hipnosis, análisis de sueños, aplicación de suero de la verdad y otros métodos.

Se ha estimado que la cuarta parte de los psicólogos estadounidenses y británicos aceptan la existencia de la memoria reprimida y aplican tratamientos para revertirla. Pero la mayoría piensa que esa idea carece de fundamento científico. Se ha demostrado una y otra vez, en experimentos controlados, que los métodos usados para recuperar esa supuesta memoria suelen implantar en la gente recuerdos confusos, erróneos o inexistentes. Sin embargo, en la mente de las personas afectadas estos recuerdos son tan verdaderos como los recuerdos normales.

En un artículo aparecido en la revista *Skeptical Inquirer*, Martin Gardner reseña otras consecuencias trágicas de lo que ahora se llama el "síndrome de la falsa memoria". Los falsos recuerdos no se limitan a casos de abuso sexual, otros pacientes creyeron haber participado en cultos satánicos, sacrificios humanos y actos de canibalismo. Algunos se convencieron de haber sido secuestrados y torturados por extraterrestres. Otra variante se debe a ciertos psiquiatras *New Age*, que logran que la gente recuerde lo que ellos suponen son reencarnaciones pasadas o futuras. Gracias a este tipo de terapia, la actriz Shirley McLaine dice haber recordado sus aventuras en vidas anteriores.

PERDIDOS EN EL SUPERMERCADO

Crear falsas memorias no es tan difícil como uno podría imaginar. La psicóloga experimental Elizabeth Loftus (actualmente en la Universidad de Washington) ha demostrado que a veces es muy fácil implantar falsos recuerdos. Uno de los experimentos realizados por Loftus consistía en contarle a un voluntario varios sucesos reales ocurridos durante su infancia y luego uno falso. En el falso relato, se le decía que una vez había acompañado a su madre a un supermercado, se había perdido y alguien lo había ayudado a reencontrarse con ella. El experimento incluía la presencia de un pariente cercano del voluntario, que confirmaba la veracidad de la anécdota. En los días siguientes, se interrogaba al voluntario acerca del incidente en el supermercado y se lo alentaba a recordar todos los detalles posibles. Sorprendentemente, el voluntario empezaba a "recordar" cosas que nadie le había mencionado, como el aspecto y la ropa de la persona que lo había ayudado a encontrar a su madre. Cuando finalmente le confesaban que la historia del supermercado era falsa, el voluntario se negaba a creerlo. Varios investigadores han repetido con éxito este tipo de experimentos.

En 1999, a causa de la investigación del caso de una jovencita que había acusado equivocadamente a su madre de abuso sexual, Loftus y su colega Melvin Guyer, de la Universidad de Michigan, fueron acusados por sus respectivas universidades de faltar a los principios éticos de su profesión. Al final, ambos fueron declarados inocentes, pero durante varios meses la pasaron muy mal. Un comité investigador declaró que Loftus no había cometido mala conducta académica, pero recomendó a las autoridades de la universidad donde ella trabajaba que la reprendieran y la hicieran asistir a un programa de educación sobre ética profesional.

Recién en 2001, el decano de la universidad le envió una carta donde la exoneraba definitivamente de todos los cargos. Eso ocurrió un mes después de que Loftus recibiera el prestigioso premio William James, otorgado por la Sociedad Psicológica Americana para honrar la trayectoria de sus miembros más brillantes.

AGENDA CIENTIFICA

CAFE FILOSOFICO
En el marco de los encuentros correspondientes al Café Filosófico de febrero, el viernes 24 a las 18.30 el tema a abordar será "La proyección de la mujer en la sociedad global". Librería Eterna Cadencia, Honduras 5574, 4774-4100. Informes e inscripción: *rodpand@sei.com.ar*, *edurodriguez57@yahoo.es*

BECAS FULBRIGHT
Hasta el 17 de abril, la Comisión Fulbright recibirá solicitudes para la beca Master 2007. La Comisión Fulbright seleccionará a jóvenes con excelentes antecedentes académicos y profesionales que demuestren una vocación clara y aptitud para adaptarse a un ambiente internacional diverso. Informes y requisitos: *www.fulbright.edu.ar* o 4814-3561/62, *info@fulbright.com.ar*

FINAL DE JUEGO

Donde el Comisario Inspector propone una tesis sobre lo continuo y lo discreto

POR LEONARDO MOLEDO

–Me quedé pensando en ese asunto del dinero, lo continuo y lo discreto –dijo el Comisario Inspector– y la verdad es que me gusta.

–Yo estuve preguntando a algunos amigos físicos –dijo Caen– y no voy a decir que se enloquecieron, pero sí que el ejemplo les gustó.

–En realidad –dijo el Comisario Inspector– lo que estuve pensando es en la oposición entre lo continuo y lo discreto, y qué quedaría de ella si uno acepta el principio de que el infinito no tiene ningún correlato empírico. Mi tesis es que, si aceptamos que el infinito no tiene correlato, o mejor, no tiene realización empírica, entonces nada puede ser continuo.

–No es una tesis banal –dijo Caen.

–Debo admitir que no estoy completamente seguro –dijo el Comisario Inspector–. Lo primero que deberíamos preguntarnos es si son realizables en el mundo los números irracionales, esto es, si puede haber algo que mida o tenga una magnitud irracional.

–Desde ya que sí –dijo Caen–. Si yo construyo un cuadrado de lado 1, la diagonal mide raíz de dos, que es irracional. Y ahí tenemos una realización de "lo irracional".

–Es verdad –dijo el Comisario Inspector–, pero no estaba pensando en eso. Como todo el mundo sabe, los números reales tienen, como subconjunto a los racionales, esto es, las fracciones; que por ahora no nos interesa, porque de alguna manera son "finitas".

–Y numerables –dijo Caen.

–Sí –dijo el Comisario Inspector–, pero si queremos empezar con eso, tendríamos que recordarles a los lectores qué significa "numerable", y algunas de las características del infinito.

–Bueno –dijo Caen–, me parece bien. No hay que olvidar que soy físico, y esas cuestiones matemáticas me resultan completamente esotéricas. No, perdón, no me resultan esotéricas sino irrealizables..., a veces pienso que las matemáticas tienen poco que ver con la física.

–Bueno, tienen poco que ver con la empiria, y ahí está la cuestión –dijo el Comisario Inspector–. Pero vamos al significado de la expresión numerable. Como todo el mundo sabe, y la policía más que nadie, el conjunto de los números naturales, 1, 2, 3, 4, 5... son infinitos. El infinito de los números naturales es lo que se llama el infinito numerable.

–Me temo que no quedó muy claro –dijo Caen.

–Sí, yo también me temo –dijo el Comisario Inspector–. Bueno, dediquemos la columna del próximo sábado a aclararlo.

¿Qué piensan nuestros lectores? ¿Les pareció claro? ¿Y creen en la tesis del Comisario Inspector: si el infinito no existe, lo continuo tampoco?

futuro@pagina12.com.ar